

Pat'd PCT

03 FEB 2005

PCT/JP03/10000

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

06.08.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年 8月 7日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-229632  
[ST. 10/C]: [JP2002-229632]

REC'D 26 SEP 2003

WIPO PCT

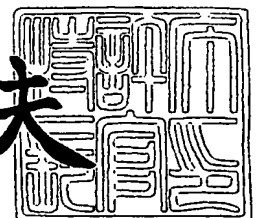
出 願 人  
Applicant(s): 日本曹達株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2002YA26

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町坂部 6 2 - 1 日本曹達株式会社  
小田原研究所内

【氏名】 大力 啓司

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市高田 3 4 5 日本曹達株式会社 小田  
原研究所内

【氏名】 橋本 成三

【特許出願人】

【識別番号】 000004307

【氏名又は名称】 日本曹達株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096482

【弁理士】

【氏名又は名称】 東海 裕作

【選任した代理人】

【識別番号】 100113860

【弁理士】

【氏名又は名称】 松橋 泰典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 005256

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9906184

【プルーフの要否】 要

**【書類名】 明細書****【発明の名称】 顆粒状農薬組成物****【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

農薬活性成分、スルホン化度 2.0 以上のリグニンスルホン酸系界面活性剤、および、ポリオキシアルキレンアリアルフェニルエーテルのサルフェート塩もしくはフォスフェート塩を含有することを特徴とする顆粒状農薬組成物。

**【請求項 2】**

リグニンスルホン酸系界面活性剤を 1～15 重量%、ポリオキシアルキレンアリアルフェニルエーテルのサルフェート塩もしくはフォスフェート塩を 0.01～15 重量%含有する請求項1記載の組成物。

**【請求項 3】**

農薬活性成分が (Z)-N-[ $\alpha$ -(シクロプロピルメトキシイミノ)-2,3-ジフルオロ-6-(トリフルオロメチル)ベンジル]-2-フェニルアセトアミド (一般名: シフルフェナミド) である請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 4】**

農薬活性成分がトリフルミゾール、テブコナゾール、フェンプロピジン、プロムコナゾール、シプロコナゾール、ジフェノコナゾール、フェンプロコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホール、ヘキサコナゾール、プロピコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、ピテルタノール、イミベンコナゾール、ジニコナゾール、フェンプロピモルフ、トリデモルフ、エポキシコナゾール、フルキンコナゾール、プロクロラズ、メトコナゾールから選ばれる1種または2種以上である請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 5】**

農薬活性成分としてシフルフェナミドおよびトリフルミゾールを含有する請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の組成物。

**【発明の詳細な説明】**

【0001】

**【産業上の利用分野】**

本発明は、水に対する分散性および安定性の優れた顆粒状農薬組成物に関するものである。特に、シフルフェナミドとEBI剤とを有効成分として含有する粒状農薬組成物

【0002】

【従来の技術】

農薬製剤のなかで、水で希釈して散布する製剤としては、乳剤、水和剤、フロアブル剤等がある。乳剤は担体として有機溶剤を用いているため、毒性、刺激性、引火性、臭気等の問題点がある。一方、水和剤は微粉状の製剤であるため、計量が不便であり、散布液調製時に微粉が舞い上がって（粉立ちという）作業者の安全に影響を与える可能性があり、これらが問題点となっている。

フロアブル剤は懸濁状の製剤であるので、水和剤の計量の不便さおよび粉立ちの問題点を解消した製剤ではあるが、粘稠な液状製剤であるため容器から取り出しにくく、少量の製剤が容器に残るため容器の廃棄に困る場合があり、これらが問題点となっている。上記のような問題点の解消のため、特に近年、水和剤を顆粒状化（顆粒状水和剤）する試みがなされている。すなわち、水和剤を顆粒状化することにより、水和剤の粉立ちと計量の困難さは改良される。

しかし、一般に粉立ちの問題の解消のために、一般的な粒剤の結合剤を用いると、粒の硬度が高くなる場合があり、水中における崩壊性が低下し、効力不足等の問題が生じ、一方、水和剤と同程度の水中崩壊性を付与させようとする、粒の硬度が低くなり粉化しやすくなるという欠点がある。粉化しやすくなると製剤中に微粉状物が多くなり、そのため散布時に散布者がその微粉状物を吸引したり、散布地域外に飛散しやすくなり、従来の水和剤と同じ問題点が生じる。一般的な粒剤の結合剤を用いることを種々検討したが、顆粒状化した水和剤に該結合剤を用いても、粉化性が改良されなかったり、粉化性は改良されても、水中での崩壊性が低下してしまった。

このような問題点を解決するために、水和剤の顆粒状化が数多く検討され、次のような顆粒状水和剤が知られている。

農薬活性成分にデンプンおよび硫酸アンモニウムなどの水溶性無機塩を含有する顆粒状の農薬水和剤（特開昭51-1649号公報）、植物保護剤と特定の固

体湿潤剤および／またはアンモニウム塩を含有してなる、良好な懸濁物を形成する水分散性顆粒（特開平3-193702号公報）、水溶性農薬活性成分、乳糖および界面活性剤とを必須成分とする水溶性農薬顆粒剤（特開平6-92803号公報）、農薬活性成分および珪藻土を含有し、好ましくは界面活性剤をさらに含有する新規組成物を押し出し造粒法によって創製してなる顆粒状水和剤（特開平6-128102号公報）等。

またデンプンの加水分解物を用いた固形製剤については次のものなどが挙げられる。

澱粉加水分解物と、海藻抽出物、植物性種子粘質物、植物性果実粘質物、植物性樹脂様粘質物、微生物産性粘質物、水溶性もしくは水分散性蛋白質、セルロース誘導体および水溶性合成高分子からなる群から選ばれた1種または2種以上の高分子物質の水分散液をドラムドライヤーで乾燥した粉末に、農薬活性成分と界面活性剤とを吸着させてなることを特徴とする粉末状の農薬組成物（特開昭60-36402号公報）、融点が70℃以下の農薬活性成分と界面活性剤とデキストリンおよび／または乳糖と水とを必須成分とする、水性乳濁液の噴霧乾燥物を含有する農薬固形乳剤（特開平3-47103号公報）。

リグニンスルホン酸ナトリウムを配合した顆粒状農薬組成物としては、特開平5-43402、特開平7-17810、特開平8-34702、特開2002-179506等が知られている。

### 【0003】

#### 【発明が解決しようとする課題】

従来の農薬組成物は、水中崩壊性は良いが粉化しやすいものであったり、粉化しにくい在水中崩壊性が悪く、水和性、分散性が悪く十分に攪拌しても完全な分散液が得られなかったり、沈降量が多く水和剤としての性質を十分に発揮できず、経時変化によって、更に水和性、分散性が悪くなり、沈降量も増えるといった問題があり、十分満足しうるものではない。

本発明は、粉化しにくく、薬液調製時に農薬組成物を水中に投入するとすぐに水和、分散し、沈降が遅く、経時変化によって、これらの物性の劣化がみられない顆粒状農薬組成物、特に、シフルフェナミドを有効成分として含有する組成物

を提供することを課題とする。

#### 【0004】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、農薬活性成分、スルホン化度2.0以上のリグニンスルホン酸系界面活性剤、および、ポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテルのサルフェート塩もしくはフォスフェート塩を含有することを特徴とする顆粒状農薬組成物であり、特に農薬活性成分としてシフルフェナミドおよびトリフルミゾールを含有する組成物である。

#### 【0005】

スルホン化度が低いリグニンスルホン酸系界面活性剤は極性基であるスルホン酸残基が少ないため、水への溶解速度が遅く、固体粒子への吸着能力が劣り、分散性能が劣る場合がある。一方、スルホン化度の高いリグニンスルホン酸系界面活性剤は水に対する溶解速度が速く、スルホン酸基が固体表面に強く吸着することによって、固体を分散させる能力が非常に高いものである。この界面活性剤とポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテルのサルフェート塩およびフォスフェート塩とを組み合わせることで、安定して分散性が良い農薬組成物を得ることができた。

#### 【0006】

本発明において用いられるスルホン化度2.0以上のリグニンスルホン酸系界面活性剤とは、リグニン1ユニットの分子量を1000としたときの、1ユニット中にあるスルホン酸基の個数が平均2.0以上、通常2～6のリグニンスルホン酸系界面活性剤を意味し、該リグニンスルホン酸系界面活性剤は、一般にリグニンスルホン酸のカリウム塩、ナトリウム塩等のアルカリ金属塩、カルシウム塩等のアルカリ土類金属塩などである。具体的にはWestvaco社製のPOLYFON T (スルホン化度2.0)、POLYFON F (スルホン化度4.0)、REAX80C (スルホン化度2.0)、REAX82 (スルホン化度2.0)、REAX83A (スルホン化度2.1)、REAX88B (スルホン化度3.8)、REAX100M (スルホン化度4.7)、REAX45DA (スルホン化度3.8)、REAX45DTC (スルホン化度3.8)、PC-8

25 (スルホン化度 4.6)、PC-876A (スルホン化度 2.4) などが挙げられる。

これらのリグニンスルホン酸系界面活性剤は、1 種単独でまたは 2 種以上を混合して配合され、その配合量は、農薬活性成分を分散し得る量、より具体的には、通常本発明組成物中 1～15 重量%、好ましくは 2～10 重量%程度用いられる。

#### 【0007】

本発明において用いられるポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテルのサルフェート塩およびフォスフェート塩としては、ポリオキシアルキレン基部分が重合度 2～50、好ましくは重合度 4～30 のポリオキシエチレン基、ポリオキシプロピレン基、ポリオキシブチレン基等で、アリール基部分がフェニル基、ナフチル基、スチリル基等の炭素数 6～40 のアリール基である、モノー、ジーまたはトリ置換体が挙げられ、塩としてはカリウム、ナトリウム等のアルカリ金属塩、カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、モノー、ジーまたはトリーエタノールアミン塩等のアルカノールアミン塩であるものが挙げられる。

#### 【0008】

これらのポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテルのサルフェート塩およびフォスフェート塩は、1 種単独でまたは 2 種以上を混合して配合され、その配合量は、農薬活性成分を分散し得る量、より具体的には、通常本発明組成物中 0.01～15 重量%、好ましくは 0.5～10 重量%程度用いるのが望ましい。

#### 【0009】

本発明の顆粒水和剤には 1 種または 2 種以上の農薬活性成分を配合することができる。

殺菌剤としては、トリフルミゾール、テブコナゾール、フェンプロピジン、プロムコナゾール、シプロコナゾール、ジフェノコナゾール、フェンブコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホール、ヘキサコナゾール、プロピコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、ピテルタノール、イミベ



ンコナゾール、ジニコナゾール、フェンプロピモルフ、トリデモルフ、エポキシコナゾール、フルキンコナゾール、プロクロラズ、メトコナゾール、アゾキシストロビン、イソプロチオラン、イプロジオン、イミノクタジンアルベシル酸塩、オキシリニック酸、キャプタン、クレソキシムメチル、ジエトフェンカルブ、ストレプトマイシン、石灰硫黄合剤、ダゾメット、チウラム、チオファネートメチル、トリアジン、ピロキロン、フルアジナム、フルスルファミド、プロシミドン、プロベナゾール、プロモカルブ、ホセチル、ベノミル、ペンシクロン、マンゼブ、メパニピリムなどが挙げられ、

殺虫剤としては、アセタミプリド、アセフェート、イミダクロプリド、エチルチオメトン、エトキサザール、エトフェンプロックス、エマメクチン安息香酸塩、クロクピクリン、クロルフェナピル、酸化フェンブタスズ、スピノサド、シクロプロトリン、臭化メチル、酒石酸モランテル、ダイアジノン、トラロメトリン、ビフェントリン、フィプロニル、フェンプロパトリン、フルフェノクスロン、ヘキシチアゾクス、ベンフラカルブ、ミルベメクチン、メソミル、D-D、DDVP、DMTP、MEPなどが挙げられ、

除草剤としてはアイオキシニル、塩素酸塩、グリホサートイソプロピルアミン塩、グルホシネート、トリフルラリン、ビアラホス、プレチラクロール、ペンデイメタリンなどが挙げられる。

これらの農薬活性成分の製剤中への添加量は特に限定されるものではなく、一般的には製剤全量の0.01～90重量%、好ましくは0.1～60重量%である。

#### 【0010】

本発明の組成物は前記2種の界面活性剤の他に、他の界面活性剤、粘結剤、担体を添加することができる。

配合することができる界面活性剤としては、非イオン界面活性剤、陰イオン性界面活性剤、陽イオン界面活性剤、両性界面活性剤があり、具体的には次のものが配合できる。

非イオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンスチリルフェニ

ルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエステル、ポリオキシエチレンソルビタンアルキレート、ポリオキシエチレンフェニルエーテルポリマー、ポリオキシエチレンアルキレンアリールフェニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキレングリコール、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンブロックポリマー、ポリオキシエチレン植物油エーテルなどを挙げることができる。

陰イオン性界面活性剤としては、アルキルアリールスルホン酸ナトリウム、アルキルアリールスルホン酸カルシウム、アルキルアリールスルホン酸アンモニウムなどのアルキルアリールスルホン酸塩、ジアルキルスルホサクシネート、アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウムなどのアルキルナフタレンスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸塩のホルムアルデヒド重縮合物、ポリカルボン酸塩などを挙げることができる。

陽イオン性界面活性剤としては、アルキル第4級アンモニウム塩、アルキルアミン塩、アルキルピリジニウム塩などを挙げることができる。

両性界面活性剤としては、アルキルベタイン、アミノオキサイドなどを挙げることができる。

なお、本発明で配合できる界面活性剤は、これらに限定されるものではなく、これらの1種または2種以上を併用することができる。また、これらの界面活性剤の添加量は特に限定されないが、効果、経済性より製剤中に、0.1～30重量部が望ましい。

#### 【0011】

本発明で配合できる粘結剤は、特に限定されるものではないが、例えば次のようなものを挙げることができる。澱粉、デキストリン、セルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルデンプン、プルラン、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸アンモニウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル、グアーガム、ローカストビーンガム、アラビアゴム、キサンタンガム、ゼラチン、カゼイン、ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキサイド、ポリエチレングリコール、エチレン・プロピレンブロックポリマー、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルピロリドン、カラギーナンなどである。

これらの1種または2種以上を併用することができる。また、これらの粘結剤の添加量は特に限定されないが、効果、経済性より製剤中に、0.1～40重量部が望ましい。

#### 【0012】

本発明に配合することができる担体としては、無機担体であっても、有機担体であっても良く、例えば、無機担体としては、クレー、ベントナイト、タルク、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、炭酸ナトリウム、ジークライト、セリサイト、酸性白土、珪石、ケイソウ土、軽石、ゼオライト、バーミキュライト、塩化カリウム、尿素、ホワイトカーボン、硫酸アンモニウム、硫酸ナトリウム、パーライト、硫酸マグネシウム等、有機担体としては、グルコース、マルトース、シュークロース、ラクトース、デンプンなどを挙げることができる。これらの無機担体または有機担体は1種または2種以上を併用することができる。また、もちろん無機担体と有機担体を併用することもできる。

#### 【0013】

また、本発明にかかる農薬組成物は、上記した成分に加え、さらに補助剤を含むことができる。例えば、防腐防かび剤、溶剤を含むことができ、さらに農薬活性成分の安定化剤として酸化防止剤、紫外線防止剤、結晶析出防止剤などをおの必要に応じて添加することができる。ただし、このように例示した補助剤に限定されるものではない。

例えば、本発明に配合できる溶剤としては、アジピン酸イソブチル、アジピン酸ジオレイル、アジピン酸ジイソデシル、フタル酸ジエチルヘキシル、フタル酸ジデシル、トリメリット酸2-エチルヘキシル、トリメリット酸トリイソデシルなどの多塩基酸アルコールエステル、2-エチルヘキサン酸セチル、ヤシ脂肪酸セチル、ラウリン酸メチル、ミリスチン酸メチル、オレイン酸メチル、オレイン酸オクチルなどの脂肪酸アルコールエステル、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノオレエートなどの多価アルコール脂肪酸エステル、オクチルアルコール、ラウリルアルコールなどの高級アルコール、1,2-ジメチル-4-エチルベンゼン、メチルナフタレン、1-フェニル-1-キシリルエタン、1-キシリル-1,3-ジフェニルブタンなどの芳香族炭化水素などが配合できる。

## 【0014】

本発明にかかる農薬組成物の調製法は特に限定されないが、次の方法によって、調製できる。例えば、農薬活性成分を界面活性剤、粘結剤、および担体と、必要があれば防腐防かび剤、農薬活性成分の安定化剤などの補助剤と混合し、空気粉砕機などの粉砕機で粉砕することによって粉状農薬組成物が得られる。

こうして得られた粉状農薬組成物に水を加えて混練後、押し出し造粒機にて造粒後、乾燥し、整粒すればよい。また、加水しながら転動造粒機にて造粒し、乾燥、整粒してもよい。さらに、水添加前の水和性農薬組成物を水に分散させ、噴霧造粒機により造粒してもよく、また、粉体混合物を流動させながら粘結剤溶液あるいは農薬活性成分などをスプレーして造粒する流動層造粒機により造粒してもよい。本発明にかかる顆粒状農薬組成物の粒径は、従来の顆粒状製剤と同程度であり、具体的には0.1～2mmの範囲とするのが望ましい。

本発明の農薬組成物は粉状、顆粒状および水懸濁状のものとすることができるが、特にこれらの形状に限定されるものではない。

## 【0015】

## 【実施例】

次に以下の実施例により、本発明をさらに具体的に説明するが、本発明は、これらに限定されるものではない。なお、以下に部とあるのはすべて重量部を意味する。

## 【0016】

## 実施例 1

シフルフェナミド 3.7部、トリフルミゾール 16.6部、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム 0.35部、無水硫酸ナトリウム 0.15部、尿素 1部、塩化カリウム 10部、クレー 61.2部、スルホン化度 4.7のリグニンスルホン酸ナトリウム (Westvaco社製; REAX100M) 5.25部、ポリオキシエチレン (重合度 9) トリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩 1.75部を混合し、空気粉砕機 (商品名: ウルマックス; 日曹エンジニアリング社製) で粉砕したものに水 25部を加え、混練りし、0.7mmのスクリーンを用いて押し出し造粒し、40℃で24時間乾燥し、0.59～0.

84mmのふるいに残った部分を分取して、顆粒状農薬組成物を得た。

【0017】

実施例 2

実施例 1 のクレ-61. 2部を60. 2部に、リグニンスルホン酸ナトリウム 5. 25部を6部に、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩 1. 75部を2部に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0018】

実施例 3

実施例 1 のクレ-61. 2部を59. 2部に、リグニンスルホン酸ナトリウム 5. 25部を6. 75部に、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩 1. 75部を2. 25部に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0019】

実施例 4

実施例 1 のクレ-61. 2部を58. 2部に、リグニンスルホン酸ナトリウム 5. 25部を7. 5部に、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩 1. 75部を2. 5部に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0020】

実施例 5

実施例 4 のドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムをアルキルナフタレンスルホン酸ナトリウムに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0021】

実施例 6

実施例 1 で用いたスルホン化度 4. 7 のリグニンスルホン酸ナトリウムをスルホン化度 4. 0 のリグニンスルホン酸ナトリウム (Westvaco社製; POLYFON-F) に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成

物を得た。

【0022】

実施例 7

実施例 2 のポリオキシエチレン（重合度 9）トリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩をポリオキシエチレン（重合度 14）トリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0023】

実施例 8

実施例 2 のポリオキシエチレン（重合度 9）トリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩をポリオキシエチレン（重合度 7）トリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0024】

実施例 9

実施例 2 のポリオキシエチレン（重合度 9）トリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩をポリオキシエチレン（重合度 4）トリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0025】

実施例 10

実施例 2 のシフルフェナミドをクレーに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0026】

実施例 11

実施例 2 のポリオキシエチレン（重合度 9）トリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩をポリオキシエチレン（重合度 14）トリスチリルフェニルエーテルフォスフェートカリウム塩に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

## 【0027】

## 実施例 12

実施例 1 で用いたスルホン化度 4.7 のリグニンスルホン酸ナトリウムをスルホン化度 2.0 のリグニンスルホン酸ナトリウム (Westvaco 社製; POLYFON-T) に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

## 【0028】

## 比較例 1

実施例 1 のクレ-61.2 部を 54.2 部に、スルホン化度 4.7 のリグニンスルホン酸ナトリウム 5.25 部をスルホン化度 0.5 のリグニンスルホン酸ナトリウム (Westvaco 社製; POLYFON-H) 14 部に置き換えて、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムをアルキルナフタレンスルホン酸ナトリウムに置き換え、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩 1.75 部を 0 部に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

## 【0029】

## 比較例 2

比較例 1 の塩化カリウムを塩化ナトリウムに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

## 【0030】

## 比較例 3

比較例 1 のスルホン化度 0.5 のリグニンスルホン酸ナトリウムをスルホン化度 1.7 のリグニンスルホン酸ナトリウム (Westvaco 社製; REAX 910) に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

## 【0031】

## 比較例 4

比較例 3 の塩化カリウム 10 部を塩化カリウム 5 部と焼成珪藻土 5 部に置き換え、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

## 【0032】

## 比較例 5

実施例 2 のリグニンスルホン酸ナトリウム 6 部とポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルサルフェートアンモニウム塩 2 部とをポリカルボン酸ナトリウム（ローテイ日華社製；Geropon T-36）8 部に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0033】

## 比較例 6

比較例 5 のポリカルボン酸ナトリウムを実施例 1 のスルホン化度 4.7 のリグニンスルホン酸ナトリウムに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0034】

## 比較例 7

比較例 5 のポリカルボン酸ナトリウムを実施例 6 のスルホン化度 4.0 のリグニンスルホン酸ナトリウムに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0035】

## 比較例 8

比較例 5 のポリカルボン酸ナトリウムを比較例 3 のスルホン化度 1.7 のリグニンスルホン酸ナトリウムに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0036】

## 比較例 9

比較例 5 のポリカルボン酸ナトリウムをスルホン化度 1.2 のリグニンスルホン酸ナトリウム（Westvaco 社製；POLYFON-O）に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0037】

## 比較例 10

比較例 5 のポリカルボン酸ナトリウムを比較例 1 のスルホン化度 0.5 のリグニンスルホン酸ナトリウムに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状



農薬組成物を得た。

【0038】

比較例 1 1

実施例 2 のスルホン化度 4.7 のリグニンスルホン酸ナトリウムを比較例 1 のスルホン化度 0.5 のリグニンスルホン酸ナトリウムに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0039】

比較例 1 2

実施例 2 のスルホン化度 4.7 のリグニンスルホン酸ナトリウムをスルホン化度 1.2 のリグニンスルホン酸ナトリウム (Westvaco 社製; POLYFON-O) に置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0040】

比較例 1 3

比較例 1 2 のシフルフェナミドをクレーに置き換えて、実施例 1 と同様の操作を行い、顆粒状農薬組成物を得た。

【0041】

試験例 1 希釈物性の測定

100 mL の水を入れると水面から底までの距離が約 180 mm で空間容積が 30 mL となる試験管に、100 mL の蒸留水を入れ、実施例および比較例に基づいて製剤した本発明の農薬組成物 100 mg を静かに投入し、①自己崩壊性、②水中崩壊転倒回数、③沈降量を下記の方法および基準にて測定した。

結果を表 1 に示した。

【0042】

①自己崩壊性

本発明の農薬組成物を蒸留水に静かに投入して、組成物が底に沈むまでの崩壊状態を観察し、下記の基準にて良否を判定した。

◎：組成物が底に着くまでに、ほとんど崩壊した。

○：組成物が水面から約 90 mm 沈むまでに、崩壊が始まった。

△：組成物が水面から約90mm沈むまでには崩壊が始まらなかったが、底に着くまでには崩壊が始まった。

×：組成物が底に着くまでに、全く崩壊しなかった。

【0043】

## ②水中崩壊転倒回数

本発明の農薬組成物を蒸留水に静かに投入30秒後に、試験管を2秒に1回の割合で転倒、元に戻すを繰り返し、組成物が完全に崩壊するまでの転倒回数を測定した。

【0044】

## ③沈降量

水中崩壊転倒回数の測定後に、更に試験管を2秒に1回の割合で転倒、元に戻すを30回繰り返し、30分後に沈降量(mL)を測定した。

【0045】

【表 1】

	製造直後			54℃*14日		
	自己分散性	崩壊性	懸垂性 (30分)	自己分散性	崩壊性	懸垂性 (30分)
実施例1	○	2	0.01	○	4	0.01
実施例2	○	2	0.01	○	4	0.01
実施例3	○	2	0.01	○	4	<0.01
実施例4	○	3	0.01	○	5	<0.01
実施例5	○	4	0.01	○	5	<0.01
実施例6	○	3	<0.01	○	3	<0.01
実施例7	○	3	<0.01	○	3	<0.01
実施例8	○	3	<0.01	○	3	<0.01
実施例9	○	3	<0.01	○	3	<0.01
実施例10	○	2	0.01	○	3	0.01
実施例11	○	2	0.01	○	5	0.01
実施例12	○	2	0.01	○	3	0.01
比較例1	△	1~2	0.01	△	17	0.3
比較例2	△	1	0.01	△	4	0.3
比較例3	×	10	0.01	×	11	0.2
比較例4	△	5	0.03	×	12	0.2
比較例5	×	8	0.03	×	15	0.2
比較例6	×	4	0.01	×	18	0.04
比較例7	×	3	0.01	×	>30	0.15
比較例8	△	2	0.02	×	20	0.2
比較例9	△	2	0.08	×	>30	0.3
比較例10	×	3	0.01	×	>30	0.15
比較例11	×	2	0.04	×	8	0.3
比較例12	○	3	<0.01	×	5	0.25
比較例13	○	3	0.01	×	10	0.3

【0046】

## 【発明の効果】

以上示したようには、本発明は、薬液調製時の農薬組成物の水和性や分散性を良くし、沈降量を少なくすることにより薬液の調製を容易にし、さらに希釈物性に経時変化が少なく、散布液がムラなく作物に付着して安定した生物制御効果が得られるようにした農薬組成物に関する。

**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 水に対する分散性が良く、長期にわたって安定して製造直後の物性を保持できる農薬組成物を提供することを課題とする。

**【解決手段】** 農薬活性成分、スルホン化度 2.0 以上のリグニンスルホン酸系界面活性剤とポリオキシアルキレンアリアルフェニルエーテルのサルフェート塩およびフォスフェート塩を含有する農薬組成物。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-229632
受付番号	50201171318
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年 8月 8日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月 7日
-------	-------------

特願 2002-229632

出願人履歴情報

識別番号

[000004307]

1. 変更年月日  
[変更理由]

1990年 8月22日

新規登録

住 所  
氏 名

東京都千代田区大手町2丁目2番1号  
日本曹達株式会社